

Schülervorwissen zum Molekularbiologiekurs „Der Genetische Fingerabdruck“

Aus der empirischen Bildungsforschung ist bekannt, dass ein Besuch im außerschulischen Lernort besonders effektiv in Bezug auf den Fähigkeitenzuwachs und das Interesse ist, wenn der Besuch im Unterricht vor- und nachbereitet wird. Um die Inhalte an Ihre Gruppe anzupassen, bitten wir Sie anzukreuzen, welche Vorkenntnisse Ihre Schülerinnen und Schüler am Tage des Schülerlaborbesuchs haben werden.

Gelb unterlegt sind notwendige Voraussetzungen für den Besuch des Molekularbiologiekurses, da der Kurstag sonst zu theorie-lastig wird. Grün unterlegt sind wünschenswerte aber nicht zwangsläufig notwendige Voraussetzungen.

Die Schülerinnen und Schüler...	Trifft zu	Trifft nicht zu
... können den grundlegenden Zellaufbau auf Organellen- und molekularer Ebene wiedergeben.		
... können den Aufbau der DNA erläutern (Doppelhelix, Basen, Wasserstoffbrücken, negative Ladung).		
... kennen die grundlegenden Begriffe der Vererbungslehre (Gen, Allel, homozygot, heterozygot)		
... können den Aufbau einer Biomembran und die chemischen Eigenschaften der Phospholipide beschreiben (hydrophob, hydrophil, lipophob, lipophil).		
... können das Prinzip der PCR erläutern und kennen die Fachbegriffe (Denaturierung, Annealing, Elongation, Zyklus, Primer, Polymerase, Nukleotide).		
... kennen die besonderen Eigenschaften der Taq-Polymerase, die sie für die PCR unersetzlich macht.		
... kennen die historische Entwicklung der PCR.		
... können das grundlegende Prinzip der Gelelektrophorese erläutern (Auftrennung von DNA-Fragmenten unterschiedlicher Größe durch ein elektrisches Feld).		
... kennen das Prinzip des Genetischen Fingerabdrucks (Begriff Minisatellit, individuelle Polymorphismen durch unterschiedliche Anzahl von Wiederholungen).		
... haben bereits selbst DNA extrahiert, z.B. aus Tomaten oder Bananen.		
... haben bereits ein Laborpraktikum im Bereich Molekularbiologie durchgeführt.		
... sind in der Lage aus Textmaterial in Kleingruppen Informationen zu gewinnen und auf eine Problemstellung anzuwenden.		

Weitere Wünsche und Anmerkungen für den Kurstag